

**RUSH PREVENTIVE TREATMENT OF FRICTION SURFACE**

**Patent number:** JP58009986  
**Publication date:** 1983-01-20  
**Inventor:** HASEGAWA SHIROU  
**Applicant:** HASEGAWA SHIROU  
**Classification:**  
- **International:** **C23C22/74; C23C22/73;** (IPC1-7): C23F7/26  
- **European:** C23C22/74  
**Application number:** JP19810108400 19810710  
**Priority number(s):** JP19810108400 19810710

**Report a data error here**

**Abstract of JP58009986**

**PURPOSE:**To form a rust preventive film with very superior wear resistance on the friction surface of a metallic material by coating the surface with a liq. dispersion of a finely divided metal contg. sexivalent Cr and by drying the coated surface by heating. **CONSTITUTION:**A substance feeding sexivalent Cr such as Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> is dissolved in a solvent such as water or alcohol, or a substance reducing sexivalent Cr such as succinic acid is further dissolved. To the soln. are added a finely divided metal (alloy) which is not nobler than the constituent metal of a friction surface and a surfactant, preparing a liq. dispersion of the finely divided metal contg. sexivalent Cr. The dispersion is applied to the friction surface of a metallic material and dried by heating at 200-400 deg.C. The heating is preferably carried out with infrared rays. A rust preventive film formed on the friction surface is composed chiefly of the finely divided metal and the reduction product of sexivalent Cr.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—9986

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 23 F 7/26

識別記号

庁内整理番号  
7511—4K

⑭ 公開 昭和58年(1983)1月20日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

⑮ 摩擦面の防錆処理方法

⑯ 特 願 昭56—108400

⑰ 出 願 昭56(1981)7月10日

⑱ 発 明 者 長谷川士郎

名古屋市昭和区広路町字南山85

の1

⑲ 出 願 人 長谷川士郎

名古屋市昭和区広路町字南山85

の1

⑳ 代 理 人 弁理士 宇佐見忠男

明 細 書

1. 発明の名称

摩擦面の防錆処理方法

2. 特許請求の範囲

金属材料からなる摩擦面に6価クロム含有微細化金属分散液を被覆せしめて後加熱、乾燥することを特徴とする摩擦面の防錆処理方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はブレーキディスク、ブレーキシュー、ピストン等の金属材料からなる摩擦面の防錆処理に関するものである。

この種の金属材料からなる摩擦面は使用時には摩耗効果によって発錆をみないが、使用開始に至る迄の間、あるいは使用中止の間に発錆をみ、使用開始の際、あるいは使用再開の際に異音を発したり、ブレーキ部材の場合にはブレーキの利きが悪くなったり、あるいは片利きにあったり、ピストンの場合には摩擦力が増大したりするような不具合を生ずる。

そこで従来からこのような金属材料からなる摩擦面に防錆を施すことが試みられた。従来試みられた防錆手段としては合成樹脂塗料の塗布、亜鉛—クロメート処理、磷酸亜鉛処理、防錆紙による被覆等があった。

しかしこのような手段による防錆膜には耐摩擦性がないので使用により摩擦面が摩擦されれば短期間のうちに剥離し防錆力を失なうばかりか、防錆膜が剥離過程において摩擦による剪断力によってよじれ、異音、ブレーキの場合に利きが悪くなったり、片利きしたりする不具合も招来し、また合成樹脂塗料をブレーキディスクに塗布した場合等ではパットに合成樹脂塗料の剥離片が目詰まりしてブレーキが利かなくなってしまうと言うような重大な問題も生じてくる。そこでブレーキディスクの場合等では鋳鉄が主な材料であるが、これにニッケルを添加して耐蝕性を付与することも提案された。しかし鋳鉄の硬度はニッケルの添加によって低下しブレーキが焼付いてしまうおそれも多分にあった。

本発明は上記従来技術の欠点を改良して金属材料からなる摩擦面に耐摩損性を有する防錆処理を行うことを目的とする。

本発明者等は上記目的に沿って鋭意研究の結果、遂に摩擦面を6価クロム含有微細化金属分散液によって処理することによって極めて優れた耐摩損性のある防錆膜が得られることを見出し本発明を完成した。

本発明に用いられる6価クロム含有微細化金属分散液とは、

A 6価クロム供給物質、

B 所望により6価クロム還元物質、

C 摩擦面を構成する金属より貴でない金属、もしくはそれらの合金の微細化物

D 界面活性剤

A (6価クロム供給物質とは重クロム酸ナトリウム、重クロム酸カリウム、重クロム酸アンモニウム等の重クロム酸塩類、クロム酸ナトリウム、クロム酸カリウム、クロム酸アンモニウム等のクロム酸塩、無水クロム酸等、実質的に6

ングリコールブチルエーテルのようなアルキレングリコールのアルキルエーテル、1-ブトキシエトシキ-2-プロパノールのようなアルキレングリコールのオキシアルキルエーテル、ポリオキシエチレンノニルフェノールエーテルのようなアルキルフェノールポリオキシアルキルエーテル等が含まれる。

上記6価クロム含有微細化金属分散液のより詳細な説明は例えば特公昭52-904号、特公昭52-1902号等に開示される。

金属材料からなる摩擦面に該分散液を被覆するには浸漬処理、スプレー処理、ブラッシング処理等の一般的な塗布方法が適用される。塗布後は例えば枠体の底部に網を張設した震動篩等の中に処理物を入れて震動を与えることにより残余の分散液を処理物から振り落とすとともに均一に付着させることが望ましい。上記後処理は勿論本発明にとって必須のものではない。

該摩擦面に該分散液を被覆した後は200～400℃で加熱乾燥を行う。この際の加熱は例

価クロムの水溶性無機化合物のすべてを含む。

B 6価クロムの還元物質とは日本特許第624586号に記載されているようなコハク酸、炭素数が14個までのその他のジカルボン酸、またはそれらの混合物と、アスパラギン酸、アクリルアミド、サクシンイミド、およびC4～C14の脂肪族ケトモノカルボン酸から選ばれた一以上の化合物との組合せが含まれる。

C 摩擦面を構成する金属より貴でない金属、

もしくはそれらの合金の微細化物とは摩擦面を構成する金属よりイオン化傾向の大きな金属、もしくはそれらの合金の微細化物のことであり、例えば摩擦面を構成する金属が鉄である場合には亜鉛、マンガン、アルミニウム、マグネシウム、これらの混合物およびそれらの合金から選ばれる。

上記組成A、Bは水、もしくはアルコール等の溶剤に溶解され、かかる溶液中にCが分散されるが、Cの分散を安定にするためにD界面活性剤が添加される。Dとしては例えばプロピレ

ンアルコールで行うことが望ましいが、勿論熱風乾燥を行ってもよい。赤外線乾燥によれば熱処理が均一に行われる。かくして摩擦面に形成された防錆膜は微細化金属と6価クロムの還元物を主体とする。そして従来の防錆処理による被膜は連続被膜であるが、該分散液による被膜は不連続性を有し、したがって摩擦面においてコロの如き作用を呈し耐摩損性を保有するに至るものと思われる。更に摩擦熱によって摩擦面に微細化金属や6価クロムの還元物等が浸透拡散して摩擦面自体が防錆性を保有するに至るものと思われるが、該分散液の耐摩損性を有する防錆効果の詳細はいまだ明らかではない。

本発明は更に具体的に下記の実施例によって示される。

#### 実施例1

次の組成の分散液を用いる。

CrO<sub>3</sub> 40g/ℓ

微細化亜鉛(平均粒径29μ) 200g/ℓ

リグノスルホネート 0.5g/ℓ

溶剤

水

鋼鉄製のブレーキディスクを上記分散液中に浸漬し、震動器によって液切りした後300℃にて加熱処理を行う。かくして該ブレーキディスク表面には防錆膜が形成される。

上記ブレーキディスクについて実車試験を行い走行距離による防錆効果の変化をみる。防錆効果は一定距離走行後にブレーキディスクを取りはずして塩水噴霧試験を行う。結果は部1表に示される。

走行距離 (km)	1000	2000	3000	5000	7000	10000
実施例	-	-	-	-	-	-
比較例1	±	±	+	+	+	+
比較例2	±	+	+	+	+	+

第 1 表

- : 発錆を見ない。

± : 若干の発錆

+ : 発錆

## 手 続 補 正 書

昭和57年10月12日

特許庁長官 若杉和夫 殿

## 1. 事件の表示

昭和56年 特許 願 第 108400 号

## 2. 発明の名称 摩擦面の防錆処理方法

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

フリガナ 住 所 名古屋市長和区広路町字南山85の1  
フリガナ 氏 名(名称) 長谷川 士郎

## 4. 代理人

〒467 名古屋市長和区弥富町見ヶ丘32番地  
102号 田(052)831-0901  
(7547) 弁理士 宇佐見 忠男

## 5. 補正命令の日付 自 発

## 6. 補正により増加する発明の数

## 7. 補正の対象

明細書「発明の詳細な説明」の欄

## 8. 補正の内容

別紙の通り

++ : 著るしい発錆

+++ : 極めて著るしい発錆

\* : 異音、片利き等を生ずる。

比較例1 : 亜鉛-クロメート処理

比較例2 : 磷酸亜鉛処理

第1表にみるように本発明による処理を行ったブレーキディスクは10000kmの実車走行試験後も優れた耐蝕性を発揮し、異音、片利き等の不具合も生じない。

## 実施例2

次の組成の分散液を用いて処理を行ったブレーキディスクは実施例1と同様な耐蝕性を示す。

重クロム酸亜鉛 60g/l

微細化亜鉛(平均粒径3μ) 170g/l

微細化アルミニウム 30g/l

(平均粒径15μ)

ポリエチレンオキサライド 0.7g/l

溶剤 水:イソプロパノール7:3混合液

## A. 補正の内容

## 1. 第1頁第9行

「ブレーキシュー。」の後に「セミメタリックディスクブレーキパッド。」を挿入する。

## 2. 第8頁第20行

「……混合液」の後に以下の文を挿入する。

## 「実施例3

次の組成の分散液を用いて処理を行った鉄線-グラファイト混合物をエポキシ樹脂によって結着してなるセミメタリックディスクブレーキパッドは実施例1と同様な耐蝕性を示す。

CrO<sub>3</sub> 35g/l

微細化亜鉛(29μ) 200g/l

溶 剤 ヒートノール

以 上